

MAGNETIC RECORDER

Publication number: JP4102252
Publication date: 1992-04-03
Inventor: UMEHARA HISAYOSHI
Applicant: AKAI ELECTRIC
Classification:
- **international:** G11B15/467; G11B15/087; G11B15/467; G11B15/087;
(IPC1-7): G11B15/087; G11B15/467
- **europen:**
Application number: JP19900216580 19900817
Priority number(s): JP19900216580 19900817

[Report a data error here](#)

Abstract of JP4102252

PURPOSE: To prevent overwrite recording and the erasure of previous recording performed by obtaining final recording pattern information by an LP head, and starting recording from the next pattern based on the information. **CONSTITUTION:** Video heads are provided at intervals of 90 deg. on a rotary drum, and the video heads arranged at 90 deg. out of them are set at reverse azimuth, and that arranged at 180 deg. at same azimuth. Those heads are formed as a twin-type head of pair of SP and LP heads with different track width to each other. A video tape is stopped by a recording pause operation, and a capstan serve system is set at a reproducing state by a recording operation, and after track matching is obtained, the recording is started. A video signal can be reproduced by the LP head in an SP mode, and it is reproduced by the SP head in an LP mode, and when the disappearance of the signal is detected, previous final recording pattern information is obtained, and the recording is started based on this information.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Best Available Copy

⑫公開特許公報 (A)

平4-102252

⑬Int.Cl.⁵G 11 B 15/467
15/087

識別記号

庁内整理番号

K 8110-5D
M 8022-5D

⑭公開 平成4年(1992)4月3日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑮発明の名称 磁気記録装置

⑯特 願 平2-216580

⑰出 願 平2(1990)8月17日

⑱発明者 梅原 久叔 東京都大田区東糀谷2丁目12番14号 赤井電機株式会社内
⑲出願人 赤井電機株式会社 東京都大田区東糀谷2丁目12番14号

明細書

1. 発明の名称

磁気記録装置

2. 特許請求の範囲

回転ドラムに90°ごとに配設されたビデオヘッドを有し、これらのビデオヘッドのうち、90°の配置関係にある隣り合ったビデオヘッドは互いに逆アジマスに、また180°の配置関係にある対面したビデオヘッドは同アジマスになっていて、かつこれらのビデオヘッドは、互いにトラック幅が異なる一対の標準用ヘッドと長時間用ヘッドとよりなるツインタイプヘッドにより構成されており、前記回転ドラムには270°よりもやや多めにビデオテープが巻きつけられるようにしたヘリカルスキャン型磁気記録装置であって、

記録ポーズ操作によりビデオテープを所定量巻き戻して停止させ、この状態での記録操作により先ずキャブスタンサーサー系を再生状態となし、該再生状態でトラッキングが合った後、記録が開始される、いわゆるつなぎ撮りができるようにした

ものにおいて、

前記した再生状態でトラッキングが合った後に標準モードでは長時間用ヘッドにより、長時間モードでは標準用ヘッドによりビデオ信号を再生し、この再生ビデオ信号が途絶えたことが検出されたことにより前の記録の最終記録パターン情報を得るようになり、この最終記録パターン情報に基づいて記録が開始されるようにしたことを特徴とする磁気記録装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

この発明は、いわゆるつなぎ撮りができるVTR等の磁気記録装置に関するものである。

【従来の技術】

一般に、VTRにおいて、記録ポーズ操作によりビデオテープを所定量巻き戻して停止させ、この状態での記録操作により先ずキャブスタンサーサー系を再生状態となし、該再生状態でトラッキングが合った後、記録が開始される、いわゆるつなぎ撮りができるようにしたもののが知られている。

第8図はこのつなぎ撮りを説明するためのものであり、ビデオテープ1を模式的に示したものである。このビデオテープ1は記録時には矢印2の方向に走行するものであり、3は未記録部を、4は既記録部をそれぞれ示している。また、5は巻き戻しの方向を示すものである。

第8図Aに示すように、記録中のテープ1に対して符号6の位置で記録ポーズ操作をすると、Bに示すようにテープ1は矢印5の方向に所定量巻き戻されて停止する。この記録ポーズ状態で記録操作をすると、Cに示すように、テープ1は前記巻き戻された部分の大部分が再生され、この再生、いわゆるショート再生によりキャブスタンサー系が再生状態になってトラッキング合せが行なわれる。このショート再生の後、記録が開始される。この記録に際しては、前記の巻き戻された部分で未だショート再生されていない部分も含るので、この部分は重ね書き記録になる。尚、符号7はビデオヘッドの位置を示すものである。

前記のように、新たな記録に際してトラッキン

グ合せが行なわれることにより、前の記録とのつなぎ部分での再生時におけるキャブスタンサー系の乱れを防止し、トラック外れをなくすることができる。

ところで、前記第8図で説明したつなぎ撮りでは、Cに示すようにテープ1の巻き戻し長さとショート再生した長さの差分が重ね書き記録されてこの部分が再生時に色ノイズを伴う。これを防ぐためには、巻き戻し長さとショート再生のテープ長さを等しくすればよいが、実際にはテープ走行系及び駆動系の各セット間のバラツキなどにより等しくするには困難である。

そこで、最近では第9図のように、回転ドラム8に消去ヘッド9を配設し、新たな記録開始後、先ず該消去ヘッドにより前の記録バターンを消去し、しかる後にビデオヘッドにより記録するようにして重ね書き記録を防止しているものもある。

尚、S1とL4、S2とL1、S3とL2、S4とL3はそれぞれツインタイプのビデオヘッドであり、S1～S4は標準用ヘッド（以下「SP

ヘッド」と略称する）、L1～L4は長時間用ヘッド（以下「LPヘッド」と略称する）を示す。これらのビデオヘッドは回転ドラム7に90°ごとに配設され、90°の配置関係にある隣り合ったビデオヘッドは互いに逆アジマスに、また180°の配置関係にある対面したビデオヘッドは同アジマスになっている。また、これらのビデオヘッドは、S1とL4について第10図にも示すように、互いにトラック幅が異なる一対のSPヘッドとLPヘッドとよりなるツインタイプヘッドにより構成されており、該ツインタイプヘッドを構成するSPヘッドとLPヘッドは互いに逆アジマスになっている。第10図において、符号10、11はそれぞれヘッドS1、L4の作動ギャップを示すものである。

また、前記回転ドラム8には270°よりもやや多めにビデオテープが巻きつけられてヘリカルスキャン型VTRが構成される。

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記のように回転ドラム8に消去ヘ

ッド9を配設したものでは、重ね書き記録を防止することはできるが、前の記録の最後部が消されてしまう欠点があった。また、回転ドラム8に設ける消去ヘッド9自体も高価であり、コスト高になるという欠点があった。

この発明は上記した欠点を除去するものであり、重ね書き記録がなく、かつ前の記録を消去することもなく、つなぎ撮りができる磁気記録装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、この発明は、回転ドラムに90°ごとに配設されたビデオヘッドを有し、これらのビデオヘッドのうち、90°の配置関係にある隣り合ったビデオヘッドは互いに逆アジマスに、また180°の配置関係にある対面したビデオヘッドは同アジマスになっていて、かつこれらのビデオヘッドは、互いにトラック幅が異なる一対のSPヘッドとLPヘッドとよりなるツインタイプヘッドにより構成されており、前記回転ドラムには270°よりもやや多めにビデオテ

ープが巻きつけられるようにしたヘリカルスキャン型磁気記録装置であって、

記録ポーズ操作によりビデオテープを所定量巻き戻して停止させ、この状態での記録操作により先ずキャブスタンサー系を再生状態となし、該再生状態でトラッキングが合った後、記録が開始される、いわゆるつなぎ撮りができるようにしたものにおいて、

前記した再生状態でトラッキングが合った後に標準モード（以下「SPモード」と略称する）ではLPヘッドにより、長時間モード（以下「LPモード」と略称する）ではSPヘッドによりビデオ信号を再生し、この再生ビデオ信号が途絶えたことが検出されたことにより前の記録の最終記録パターン情報を得るようになし、この最終記録パターン情報を基づいて記録が開始されるようにしたことを特徴とする磁気記録装置である。

【作用】

上記のように構成された、磁気記録装置では、記録操作によりキャブスタンサー系が再生状

態になってトラッキング合せがなされ、しかる後にSPモードのときにはSPヘッドが前の記録の最終記録パターンに至る前にLPヘッドにより該最終記録パターン情報が得られ、これに基づいて次のパターンから記録が開始されるので、従来のように、重ね書き記録されることもなく、前の記録が消去されることもない。また、LPモードのときにはLPヘッドが前の記録の最終記録パターンに至る前にSPヘッドにより該最終記録パターン情報が得られ、これに基づいて次のパターンから記録が開始される。

【実施例】

以下に、この発明の一実施例を図について説明する。

第1図はVTRの、この発明に関連した要部を示すブロック図である。第1図において、符号12は標準用（以下「SP」ともいう）プリ・記録アンプ、13は長時間用（以下「LP」ともいう）プリ・記録アンプであり、これらのアンプ12、13にはそれぞれ前記第9図により説明したSP

ヘッドS1～S4、LPヘッドL1～L4がロータリトランス14を介して接続されている。これらのアンプ12、13のそれぞれの端子SVP1～SVP4には第3図(I)のSVP1～SVP4に示すパルスが供給される。これらのパルスSVP1～SVP4は、F(SVP)のパルス（第1図の端子F(SVP)から供給される）と共に前記した回転ドラム8の回転に応じて形成されるものであり、例えばF(SVP)がS1、L4のときはSVP1が「ハイ」になって前記アンプ12、13がそれぞれヘッドS1、L4に接続される。これにより、再生時ならこれらのヘッドS1、L4の出力がアンプ12、13の端子Jから得られ、記録時なら端子Pから入力するビデオ記録信号がヘッドS1、L4に供給される。

前記の端子SVP1～SVP4は第2図に示すスイッチ回路15の端子SVP1～SVP4に接続され、端子SVP1～SVP4からのパルスがスイッチ回路15を介して供給される。この端子SVP1～SVP4に供給されるパルスは第3図(I)で説明したパルスSVP1～SVP4と同一のものであり、マイコン16から出力さ

れる移相パルスDによりスイッチ回路15が「1」側に切換わると、端子SVP1～SVP4には第3図(II)に示すパルスSVP1～SVP4が供給され、F(SVP)がS1のときはSVP3が「ハイ」になり、S3、(L2)が出力される。

上記の移相パルスDは、第4図、第5図にも示されるように、記録操作によって立上がり、最終パターンが検出されるまで「ハイ」になっているものであり、これにより最終パターンを検出する際に、180°反対側のヘッドからの再生信号が得られるようにするものである。

アンプ12、13の端子Iは記録、再生の切換制御パルスIが入力されるものであり、前記マイコン16から第4図、第5図のIに示す制御パルスが入力される。この制御パルスIが「ハイ」のときはアンプ12、13が再生に切換わり、「ロー」のときは記録に切換わる。前記アンプ12、13の端子Hは記録モードにおけるヘッドS1～S4、L1～L4への記録電流を制御する制御パルスが供給されるものであり、第4図、第

5図に示すように制御パルスHが「ハイ」のときは記録電流がヘッドS1～S4、L1～L4に流れ、「ロー」のときは停止される。

第1図において、符号17はSPとLPの再生出力切換スイッチであり、マイコン16からの第4図、第5図に示す制御パルス0によって切換わり、制御パルスが「ハイ」のときはLPの出力が、「ロー」のときはSPの出力が得られるようになっている。18はSPとLPの、端子19からのビデオ記録信号の切換スイッチであり、前記制御パルス0が「ハイ」のときはビデオ記録信号がアンプ13に入力され、「ロー」のときはアンプ12に入力される。

さて、ここでSPモード時のつなぎ握りについて説明する。第4図のタイムチャートEにて、記録ポーズ状態20より記録操作21がなされると、図示していないキャプスタンサーボ系がトラッキング合せ22を行ない、該トラッキング合せの終了後に第1図のブロック図は次の状態になっている。即ち、前記アンプ12、13の端子1への制

御パルス1は第4図に示すように「ハイ」であり、再生モードになっている。前記スイッチ回路15への移相パルスDは第4図に示すように「ハイ」になっているので、アンプ12、13のSVP1～SVP4には第3図(II)に示すパルスSVP1～SVP4が入力されている。

次いで、再生されるヘッド出力について説明する。第5図のF(SVP)は第1図の端子F(SVP)に入力されるパルスであり、パルス期間S2の各ヘッドのテープ上における位置をみると、第6図(I)のようになる。第6図は期間T10～T40について示すものであるが、期間T1～T4の場合には後述する記録バターンS3、L2が存在しているほかは同様である。第6図において、符号23はビデオテープを示し、24はテープ進み方向を、25はヘッド進み方向をそれぞれ示す。矢印S1～S3、L1、L2、L4は記録バターンを示すものである。これらの記録バターンに描かれた斜線は記録アジャマスを示すものであり、水平同期信号が並んでいる(H並び)ことを示したものではない。第6図

(1)の期間T10～T40においてヘッドS2が、前に該ヘッドS2が記録したバターンS2と一致した状態にあるのは、前記したトラッキング合せによりトラッキングが合っているからである。このとき、前記アンプ12、13の端子SVP4が「ハイ」であるので、再生出力はヘッドS4とL3から得られる。前記アンプ12、13の端子Jから得られたヘッドS4、L3の出力は前記スイッチ17に至る。このスイッチ17の制御パルス0は第5図のように「ハイ」であるから、アンプ13からのヘッドL3の出力が包絡線検波回路26に入力される。また、前記移相パルスD、制御パルス0は前記した第4図に示す記録操作21により「ハイ」になるように制御されている。

前記の包絡線検波回路26に供給されたヘッドL3の再生出力Jは、第6図(I)のT10～T20の期間は記録バターンS1と同アジャマスであるため、再生出力が得られる。期間T20～T30ではヘッドL3がテープ23と非接触であるため、再生出力は得られない。期間T30～T40では記録バターンS3

が記録されていないので、再生出力は得られないが、仮に第5図のT3～T4のように記録されるとすれば、同アジャマスであるため、再生出力が得られる。従って、再生出力は第5図のJのようになる。

前の記録の最終バターンが第6図(I)のようにS2で終っているとすると、その時の状態は第5図の期間T10～T40で示すようになり、期間T30～T40では出力が得られず、その後もJの出力は得られない。

前記第1図の包絡線検波回路26の出力は第5図のKのようになり、再生出力があるときには「ハイ」になる。前記包絡線検波回路26の出力Kは第1図のDFF(Dフリップフロップ)27のD端子に入力される。このDFF27のS端子には端子Gからの制御パルスGが入力されている。この制御パルスGは、前記マイコン16から得られ、第4図に示すように、トラッキング合せ終了後に「ロー」になるようにマイコン16内のタイマー(図示せず)により制御される。この制御パ

ルス G が「ロー」になると、前記 DFF27 はセットが解除される。前記 DFF27 の C 端子には、前記端子 F(SWP)からのモノマルチバイブレータ回路 28 を経たパルス M が入力される。このモノマルチバイブレータ回路 28 は 2 個のモノマルチバイブレータを含み、端子 F(SWP)からのパルスにより第 5 図 M に示すパルスを生成する。前記 DFF27 は前記パルス M の立上がりで動作する。DFF27 の Q 端子の出力 N は S 端子が「ハイ」から「ロー」になっても C 端子への入力パルス M の立上がりの時の D 端子への入力パルス K が「ハイ」なので Q 端子の出力 N は「ハイ」のままになっている。前記した期間 T30～T40 にくると、C 端子の入力パルス M の立上がり時に D 端子の入力パルス K は「ロー」であるため、Q 端子の出力 N はパルス M の立上がりと同期して「ロー」となり、記録最終パターンを検出したことになる。

前記 DFF27 の Q 端子からの出力 N は、マイコン 16 及び DFF29 の S 端子へ入力されている。この出力 N が「ハイ」のときには、DFF2

9 の \bar{Q} 端子の出力 H は「ロー」である。この出力 H は前記アンプ 12、13 の端子 H に入力され、出力 H が「ロー」のときにはアンプ 12、13 から記録電流がヘッド S1～S4、L1～L4 に出力されない。

前記した期間 T30～T40 に前記出力 N が「ロー」になるタイミングと同期して前記パルス SWP1～SWP4 の移相パルス D は「ロー」となる。また、アンプ 12、13 の記録再生モード制御用端子 I への制御パルス I も「ロー」となり、アンプ 12、13 は記録モードとなる。さらに、スイッチ 19 の制御パルス O も「ロー」となり、スイッチ 19 はアンプ 12 側に切換わってビデオ記録信号が端子 19 からアンプ 12 に供給される。

そして、前記 DFF29 の C 端子には前記端子 F(SWP)からのパルスがインバータ 30 を介して入力され、時点 T40 の時に C 端子には立上がりパルスが入力されて \bar{Q} 端子の出力 H は「ロー」から「ハイ」になる。

このようにして、アンプ 12 はその端子 I が

「ロー」なので記録モードとなり、端子 P には端子 19 からのビデオ記録信号が入力されており、端子 H が「ハイ」となるため記録電流がヘッド S1～S4 に流れ、前記の最終パターンの次のパターンから記録が開始される。前記の包絡線検波回路 26 の出力 K はその後も「ロー」であるので、この記録状態が続く。

この記録状態のときに、記録ポーズ操作 31 をすると、第 4 図に示すようにパルス F(SWP)の期間 S2 の立上がりでマイコン 16 からの制御パルス G が「ハイ」となり、この制御パルス G により DFF27 の S 端子が「ハイ」になってその Q 端子の出力 N は「ハイ」になる。この出力 N が「ハイ」になると、DFF29 の S 端子が「ハイ」になり、 \bar{Q} 端子の出力 H が「ロー」になってアンプ 12、13 からのヘッドへの記録電流が停止される。さらに同じタイミングでマイコン 16 からの制御パルス I は「ハイ」になって、前記アンプ 12、13 の端子 I が「ハイ」になり、該アンプは再生モードになる。この時点でビデオテープはトラッキ

ング合せ及び最終記録パターン検出に必要な長さだけ巻き戻され、記録ポーズ状態となって待機する。

この記録ポーズは第 4 図の符号 20 により説明した記録ポーズ状態と同様であり、記録操作 21 により前記したつなぎ撮りがなされる。

上記の動作説明は、SP モードでのつなぎ撮りであるが、次に LP モードでのつなぎ撮りについて説明する。第 6 図(II)は LP モードの 2 倍記録の場合であるが、この図には LP 記録パターン上における SP ヘッドの位置が示されている。記録パターン L1 に LP ヘッド L1 のトラッキングが合った状態で、SP ヘッド S4 により再生することにより、期間 T10～T20 では記録パターン L4 と同アシマスになって再生出力が得られる。期間 T20～T30 では前記ヘッド S4 がテープ 23 と非接触になり、再生出力は得られない。期間 T30～T40 では記録パターン L2 が未記録であるために再生出力が得られない。この期間 T30～T40 において、再生出力が得られないことを検出することにより、

最終記録パターンが確認され、時点 T_{40} のタイミングで L P ヘッド L 2 で記録が開始される。

第 6 図(III)は L P モードの 3 倍記録のものであり、L P モードの 2 倍記録の場合と同様に、期間 $T_{10} \sim T_{20}$ は S P ヘッド S 4 からの再生出力が得られ、また期間 $T_{20} \sim T_{30}$ は再生出力が得られない。期間 $T_{30} \sim T_{40}$ では前記ヘッド S 4 は記録パターン L 4 を 1/3 だけ再生するが、包絡線検波回路 26 の検出レベルを調整することにより、最終記録パターンの検出が可能となる。

前記第 6 図では、使用しているツインタイプのヘッドのトラック幅は全て記録パターンのトラック幅と等しくしてあり、また S P ヘッドと L P ヘッドの相対高さは、第 10 図にヘッド S 1 と L 4 について例示するようにトラックの中心が同じ高さになるようにしたものであるが、トラック幅、相対高さとも実際には異なる場合もある。このような場合にも前記した期間 $T_{10} \sim T_{20}$ の再生出力と期間 $T_{30} \sim T_{40}$ の再生出力の差が判別できるように前記包絡線検波回路 26 の検出レベルを設定す

る。

上記した実施例では、前記の移相パルス D 及び制御パルス G、I、O はマイコン 16 により制御されるようにしたが、論理回路を用いて制御するようになることもできる。

また、前記 D F F 27、29、モノマルチバイブレータ回路 28 及びインバータ 30 による処理をマイコンにより行なうようにすることも可能である。第 7 図はマイコン 32 により、第 1 図のマイコン 16、D F F 27、29、モノマルチバイブレータ回路 28 及びインバータ 30 による処理を行なうようにしたものであり、第 1 図、第 2 図と同一符号は同等のものを示し、その動作も第 1 図のものと同様のものである。

前記の実施例では、記録ポーズ操作に関連したヘッドへの記録電流の停止タイミングを、第 4 図のようにパルス F(SWP)の期間 S 2 の立ち下がりに一致させ、この S 2 が最終記録パターンになるようしているが、前記 D F F 27、29 の C 端子に入力を各フィールドごとに入力してやれば、停止

のタイミングは前記パルス F(SWP)に同期していることを条件としてどこでもよいようにすることができる。

~~また、上記した実施例では、ツインタイプのビデオヘッドを構成する S P ヘッドと L P ヘッド例えばヘッド S 1 とヘッド L 4 は逆アングラスのものを用いているが、これは同アングラスのものを用いてよい。~~

[発明の効果]

この発明は上記のようであり、つなぎ撮りのときの重ね書き記録及び前の記録の消去を低コストで完全に防止することができる磁気記録装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明の一実施例を示す VTR の要部の回路のブロック図、第 2 図は第 1 図のものに接続する回路図、第 3 図～第 5 図は第 1 図及び第 2 図の動作を説明するためのタイムチャート、第 6 図はテープとヘッドとの位置関係を説明するための模式図、第 7 図は他の実施例を示す VTR の

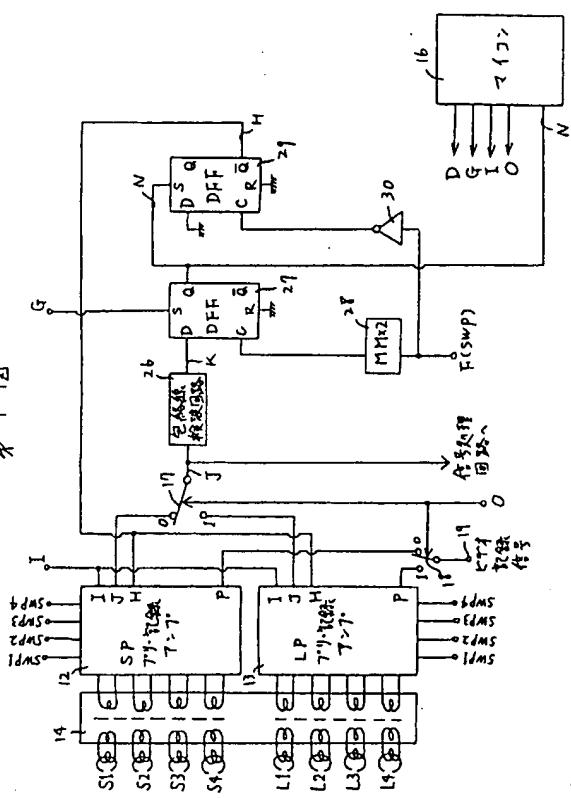
要部の回路のブロック図、第 8 図は従来のつなぎ撮りを説明するための模式図、第 9 図は従来の VTR の回転ドラムにおけるビデオヘッドの配置を示す概略平面図、第 10 図は従来のツインタイプのビデオヘッドを示す概略正面図である。

8：回転ドラム、12：S P ブリ・記録アンプ、13：L P ブリ・記録アンプ、15：スイッチ回路、16：マイコン、17、18：スイッチ、23：ビデオテーブル、26：包絡線検波回路。

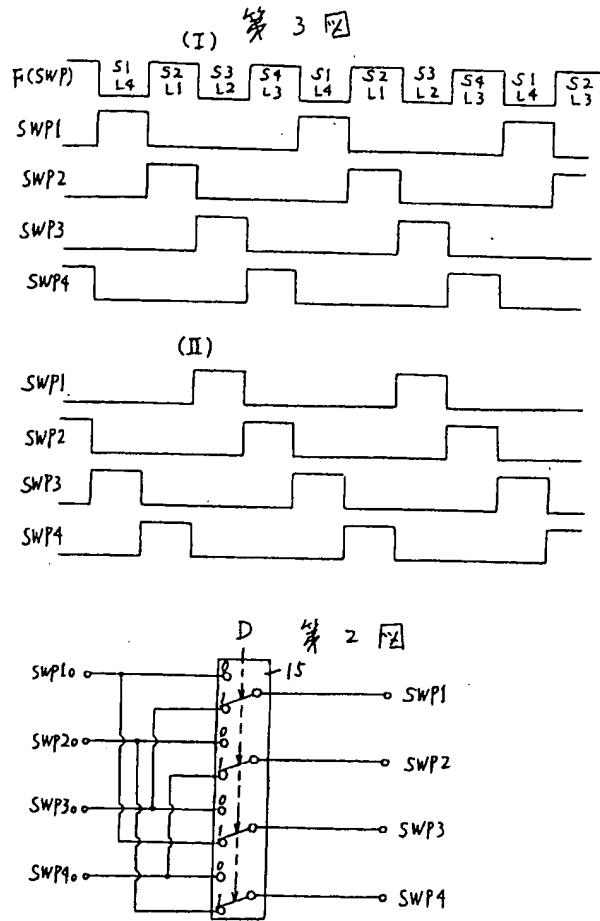
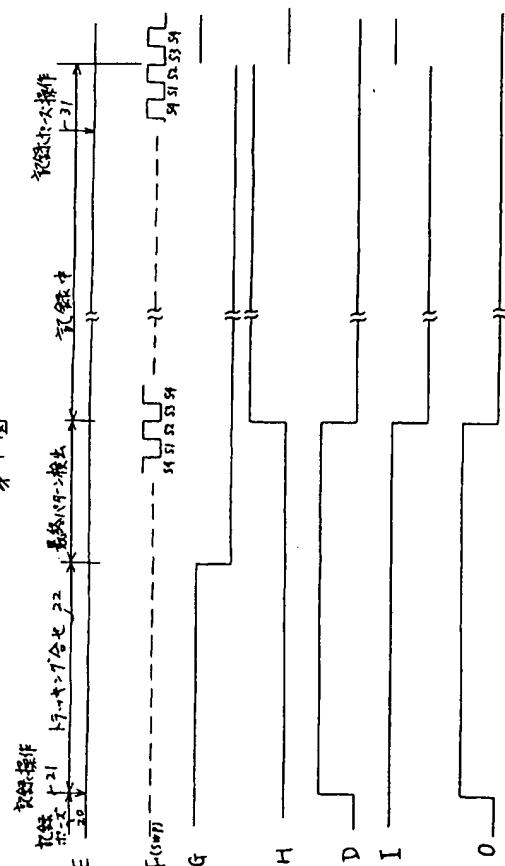
特許出願人

赤井電機株式会社

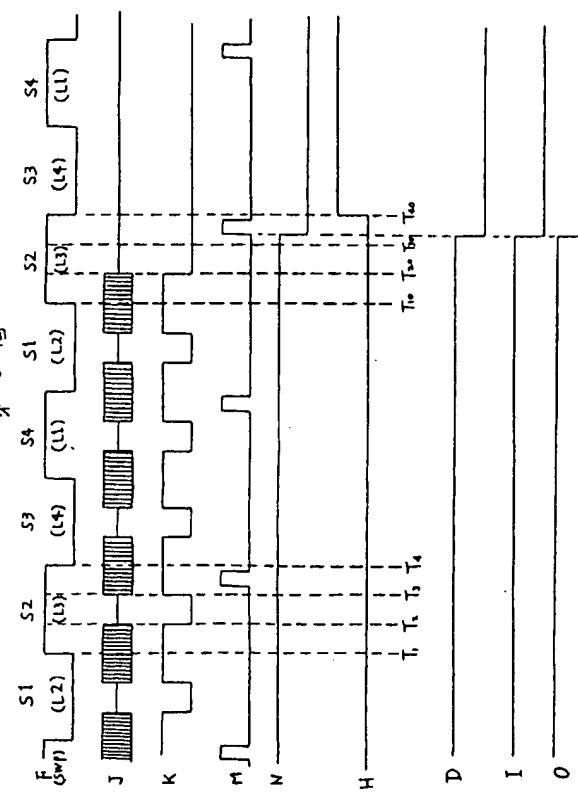
第1図



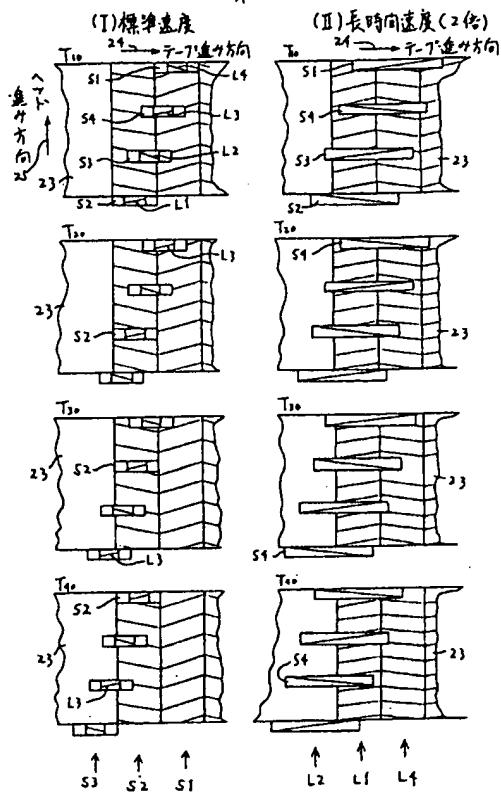
第4図



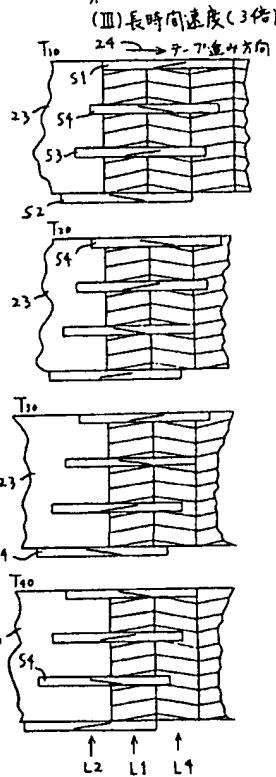
第5図



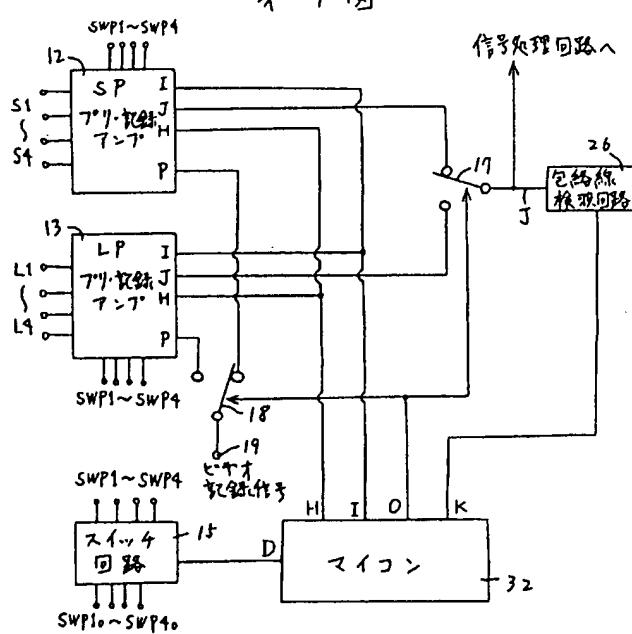
第 6 因



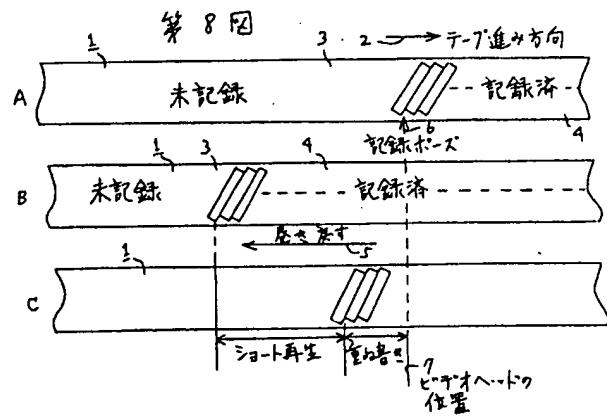
第 6 図



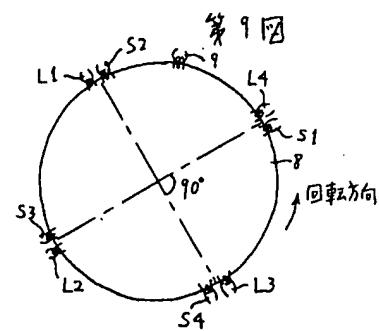
第七回



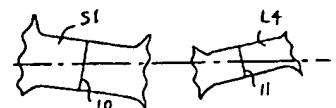
第 8 図



第9回



第 10 例



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.